



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# ⑫ Offenlegungsschrift

## ⑯ DE 44 28 371 A 1

⑮ Int. Cl. 6:

B 60 S 1/34

DE 44 28 371 A 1

- ⑯ Aktenzeichen: P 44 28 371.7
- ⑯ Anmeldetag: 11. 8. 94
- ⑯ Offenlegungstag: 15. 2. 96

⑯ Anmelder:

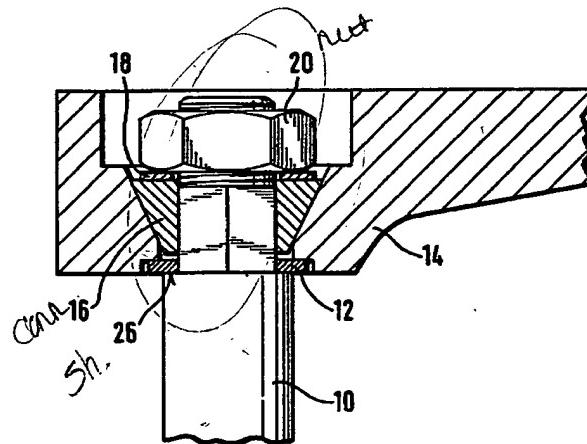
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑯ Erfinder:

Zimmer, Joachim, Dipl.-Ing., 77880 Sasbach, DE

⑯ Vorrichtung zum Befestigen eines Wischerarms

- ⑯ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen eines Wischerarms (14) auf einer den Wischerarm (14) antreibenden Welle (10). Es wird vorgeschlagen, daß die Welle (10) zumindest bereichsweise einen von der Kreissymmetrie abweichenden Querschnitt (22) und eine Schulter (26) aufweist und zwischen die Welle (10) und den Wischerarm (14) ein Befestigungselement (16) eingelegt ist, das die Welle (10) im Bereich des besagten Querschnitts (22) formschlußig umgreift, das ferner das Befestigungselement (16) einen Außenkonus (28) und der Wischerarm (14) einen Innenkonus (34) aufweisen, die in Zusammenbeustellung miteinander korrespondieren und daß das Befestigungselement (16) und der Wischerarm (14) durch ein lösbares Element (20) auf der Welle (10) so fixiert ist, daß sich der Wischerarm an der Schulter (26) abstützt. Dadurch ist eine einfache formgenaue Positionierung des Wischerarms auf der Welle möglich.



DE 44 28 371 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12.95 508 067/311

4/28

## Beschreibung

## **Stand der Technik**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen eines Wischerarms nach der Gattung des Hauptan- spruchs. Bei bekannten Vorrichtungen weist das den Wischerarm aufnehmende Wellenende einen Außenkon- nus auf, auf den der Wischerarm mit einem passenden Innenkonus aufgedrückt und mittels einer Mutter fest- geklemmt wird. Bei dieser Art der Verbindung können sich Fertigungstoleranzen ungünstig addieren, so daß eine genaue Position des Wischerarms relativ zur Welle nur sehr schwer gewährleistet werden kann. Ferner sind erhöhte Anforderungen an das Anzugsmoment der Schraube zu stellen, wobei die Höhe des Anzugsmo- ments ebenfalls Auswirkungen auf die relative Lage des Wischerarms hat.

#### **Vorteile der Erfindung**

Die erfundungsgemäße Vorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß die Fertigungstoleranzen die Positioniergenauigkeit nur in geringem Maße beeinflussen, und daß der Wischerarm mit einem hohen Anzugsmoment befestigt werden kann, ohne daß das Anzugsmoment auf die Positioniergenauigkeit Einfluß nimmt. Durch die geringeren Anforderungen an die Genauigkeit des Anzugsmoments ist eine günstige und schnelle Montage möglich.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmale sind weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung nach dem Hauptanspruch möglich. Durch Einlegen einer Scheibe, die sich an der Schulter abstützt, ist eine gute Druckverteilung im Bereich der Wischerarmnabe erreicht und durch ein der Länge nach geschlitztes Befestigungselement lassen sich Toleranzen in vorteilhafter Weise ausgleichen. Ein hohes Drehmoment ist übertragbar, wenn das Befestigungselement im Bereich des Außenkonus' einen von der Kreissymmetrie abweichenden Querschnitt aufweist.

## **Zeichnung**

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der erfundungsgemäßen Vorrichtung gezeigt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 eine Vorrichtung in Schrägdarstellung, Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 in Explosionsdarstellung, Fig. 3 die Vorrichtung in vergrößertem Maßstab im Schnitt, Fig. 4 eine Ansicht von oben der Vorrichtung nach Fig. 3 in verkleinertem Maßstab und Fig. 5 eine Ansicht analog zu Fig. 4 einer weiteren Ausführungsform.

## Beschreibung

In einem ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 1 bis 4) weist die erfundungsgemäße Vorrichtung eine Welle 10, eine Scheibe 12, einen Wischerarm 14, ein Befestigungslement 16 sowie eine Unterlegscheibe 18 und eine Mutter 20 auf (Fig. 3). In den Fig. 1, 2, 4 und 5 sind der besseren Darstellung wegen die Unterlegscheibe 18 und die Mutter 20 nicht gezeichnet. Die Welle 10 besitzt einen vom kreisrunden Querschnitt abweichenden Bereich in Form eines Sechskants 22 und ein daran anschließendes Außengewinde 24. Zwischen dem Sechskant 22 und dem Schaft der Welle 10 ist eine Schulter 26

angeformt.

Das Befestigungsselement 16 ist kegelstumpfförmig ausgebildet und besitzt einen Außenkonus 28 sowie eine Durchgangsoffnung 30 in der Form des Sechskants 22.

5 In Zusammenbaustellung liegt der Wischerarm 14 auf der Schibe 12 auf, die sich ihrerseits an der Schulter 26 abstützt. In die Durchgangsoffnung 32 des Wischerarms 14 ist das Befestigungsleim 16 passend eingefügt. Dazu weist der Wischerarm 14 einen Innenkonus 34 auf,  
10 an den sich der Außenkonus 28 anlegt. Mittels der Mutter 20 wird das Befestigungselement 16 mit seinem Außenkonus 28 gegen den Innenkonus 34 und damit der Wischerarm 14 gegen die Scheibe 12 gepreßt, so daß ein fester Halteverbund entsteht.

15 Die während des Betriebs des Wischersystems von der Welle 10 ausgehenden Drehbewegung wird über den Sechskant 22 formschlüssig auf das Befestigungselement 16 und von dort über die aufeinandergepreßten Innen-Außenkonus' 34, 28 kraftschlüssig auf den Wischerarm 14 übertragen.

Zur Verbesserung der Übertragung des Drehmoments im Bereich des Außenkonus' 28 beziehungsweise Innenkonus' 34 können deren Mantelflächen aufgerauht, gerändelt oder eine andere Struktur aufweisend ausgebildet sein (Fig. 4).

Es ist auch möglich, entsprechend dem zweiten Ausführungsbeispiel (Fig. 5) das Befestigungselement 16' mit einem von der Kreissymmetrie abweichenden Außenkonus zu versehen, so daß, wenn der Innenkonus des Wischerarms 14' die gleiche Gestalt aufweist, eine vollkommen formschlüssige Drehmomentübertragung von der Welle 10 auf den Wischerarm 14' erfolgt.

Die von der Kreissymmetrie abweichenden Querschnitte sind in den Ausführungsbeispielen jeweils als Sechskante aufgezeigt. Es ist jedoch auch möglich, hier andere Profilarten wie mehrflächige, sternförmige, exzentrische oder polygonartige Profile vorzusehen. Je nach dem, welches Profil gewählt wird, kann auf eine Scheibe 12 verzichtet werden, wenn entsprechend groÙe Schultern 26 gebildet sind.

Anstatt der Mutter 20 können auch andere bekannte lösbarer Befestigungselemente Verwendung finden, wie beispielsweise axial oder quer im Wischerarm eingesetzte Schrauben, quereingeführte keilförmige Stifte oder dergleichen mehr.

Das Befestigungselement 16 weist einen Schlitz 38 auf, der es beim Zusammenbau ermöglicht, daß sich das Befestigungselement 16 bei auftretenden Fertigungstoleranzen mit dem Außenkonus 28 formgenau an den Innenkonus 34 anlegt und/oder Fertigungstoleranzen zwischen den von der Kreissymmetrie abweichenden Querschnitten (Sechskant 22) ausgleicht.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen eines Wischerarms auf einer den Wischerarm antreibenden Welle, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (10) zumindest bereichsweise einen von der Kreissymmetrie abweichenden Querschnitt (22) und eine Schulter (26) aufweist und zwischen die Welle (10) und den Wischerarm (14) ein Befestigungselement (16) eingelegt ist, das die Welle (10) im Bereich des besagten Querschnitts (22) formschlüssig umgreift, daß ferner das Befestigungselement (16) einen Außenkonus (28) und der Wischerarm (14) einen Innenkonus (34) aufweisen, die in Zusammenbaustellung miteinander korrespondieren und daß das Befesti-

gungselement (16) und der Wischerarm (14) durch ein lösbares Element (20) auf der Welle (10) so fixiert ist, daß sich der Wischerarm (14) an der Anlageschulter (26) abstützt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Schulter (26) und dem Befestigungselement (16) eine Scheibe (12) einlegbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (16) der Länge nach geschlitzt ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (16) im Bereich des Außenkonus' (36) einen von der Kreissymmetrie abweichenden Querschnitt aufweist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**

---

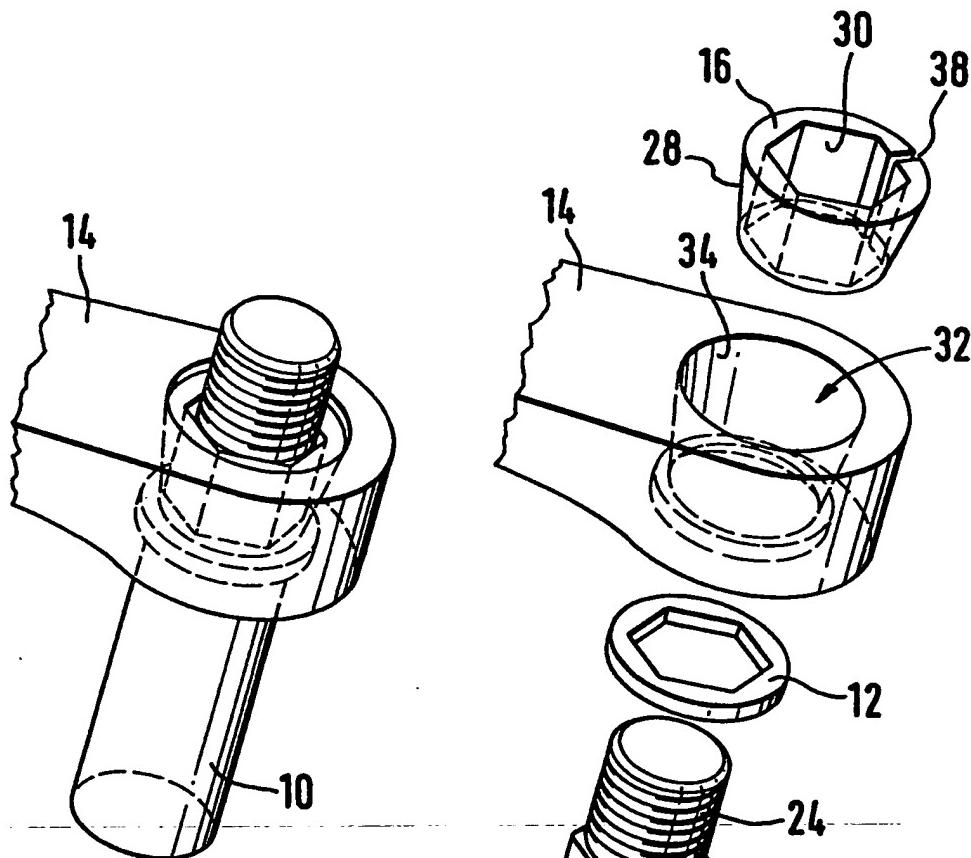


FIG. 1

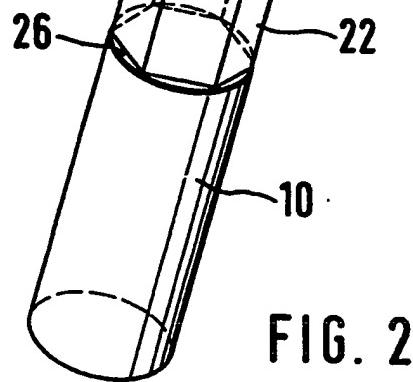


FIG. 2

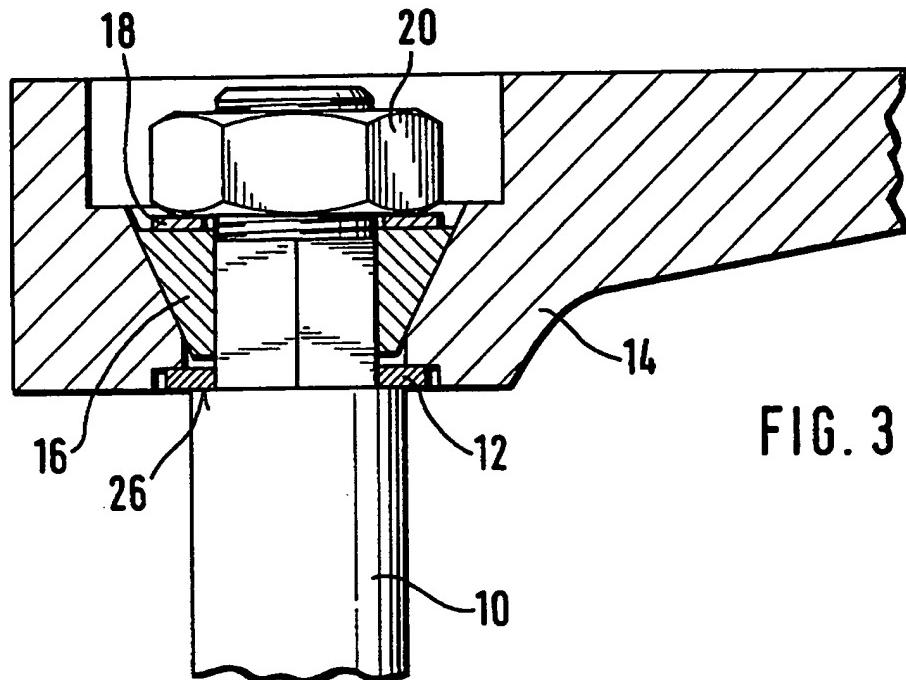


FIG. 3

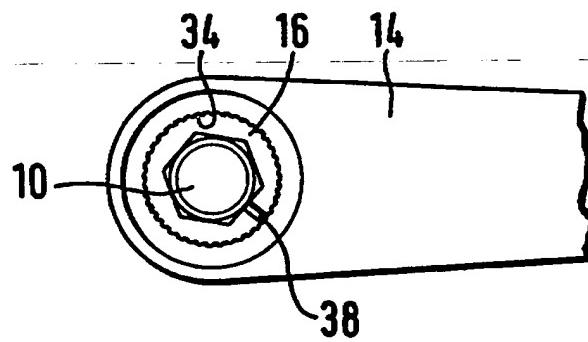


FIG. 4

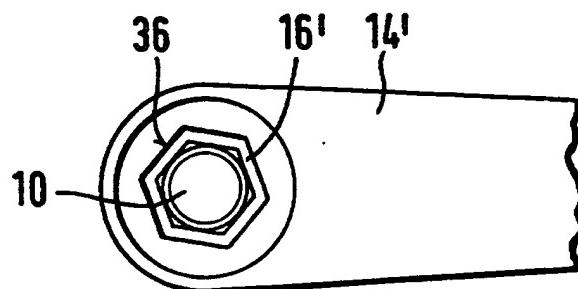


FIG. 5